

DI ALCUNI ORGANI GHIANDOLARI
CHE SI TROVANO NELLE ZAMPE DI PARECCHI DITTERI

Nota del

Dott. Emilio Corti

È noto che parecchi insetti possiedono organi ghiandolari alle zampe. Non intendo parlare di quelle cellule ghiandolari tarsali a scopo adesivo che sono diffuse in tutti gli insetti, ma di speciali ghiandole, localizzate per lo più alle tibie. Sono conosciute parecchie specie di lepidotteri in cui si sono osservati nei maschi organi odoranti di natura ghiandolare, situati sulle zampe. Il caso più noto e studiato è quello del maschio di *Hepialus hectus* L. che ha la tibia del terzo paio assai ingrossata, con squame che sono in rapporto internamente alla tibia stessa con grandi cellule allungate dirette perpendicolarmente alla parete chitinosa (BERLESE, *Gli Insetti* I, pag. 534). In alcune specie di *Aphis* tra i rincoti, la femmina ha tibie posteriori inspessite; un liquido geme attraverso la sottilissima cuticola: forse si tratta di materiale odoroso per attirare il maschio (*Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie* 1905, pag. 152). Nei ditteri, non tenendo conto delle cellule ghiandolari tarsali localizzate nei pulvilli, per lo più molto bene sviluppati in tutto l'ordine, non si ha finora, ch'io sappia, menzione di ghiandole; perciò faccio seguire i risultati delle mie osservazioni sopra tre famiglie di ditteri che presentano casi di ghiandole alle zampe.

I preparati furono fatti adoperando come fissativo il sublimato alcoolico nitrico acetico secondo la formula indicata dal CARAZZI (*Manuale di tecnica microscopica* 1899, pag. 29). Le colorazioni *in toto* vennero fatte col paracarmino, quelle sulle sezioni con emallume.

Cloropidi.

Se si prende un esemplare di *Chloropisca* Lw., oppure di *Elachiptera* Macq., e con adeguato ingrandimento si esamina

attentamente una tibia del paio posteriore dal lato dorsale interno, si potrà constatare che la superficie di essa non risulta omogenea per tutta la sua estensione, ma in un certo tratto, compreso tra la base e la metà (fig. 1), perde della sua lucentezza, cioè non riflette bene la luce come la rimanente superficie; inoltre in questo tratto la tibia si presenta come spianata o incavata.



Fig. 1.

Chloropisca notata
MEIG. — Tibia posteriore
destra vista dal lato in-
terno (33/1).

Se poi si varia opportunamente la luce d'incidenza, guardando la tibia sotto un angolo molto acuto dalla parte del ginocchio, spiccherà subito nel tratto indicato una macchietta bianca con lucentezza sericea. Esaminata al microscopio, la tibia si presenta in questo punto fittamente coperta da finissimi peli tutti eguali e diretti nello stesso senso, in modo da formare quasi una spazzola (fig. 2). La superficie su cui sono impiantati questi peli costituisce un'area, dal contorno più o meno ellittico, che chiamerò col nome di *area pelosa*. Nei generi indicati, oltre a questi peli microscopici, l'area pelosa porta da 5 a 6 peli di quelli ordinari che rivestono tutta la zampa, disposti in una fila regolare al lato interno.

Molti altri Cloropidi presentano un'area pelosa al luogo indicato, e sempre in ambedue i sessi e sul medesimo tipo, pur variando per l'estensione, per la qualità dei peli e la pigmentazione, a seconda dei generi e anche delle specie. Così per esempio, in *Cetema* HEND. l'area pelosa è allungata e pigmentata in nero, e risalta perciò nettamente sul fondo giallo chiaro

della tibia; inoltre i peli sono più robusti. Spesso anche la tibia in corrispondenza dell'area pelosa è un po' allargata e appiattita, come si può rilevare bene nelle specie del genere *Siphonella* MACQ.

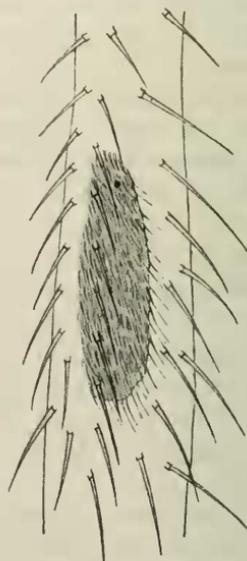


Fig. 2.

Elachiptera megaspis Lw. — Area pelosa di una tibia posteriore destra (227/1).

Facendo delle sezioni attraverso la tibia all'altezza di questa area pelosa nei generi *Elachiptera* e *Cetema*, si vedono

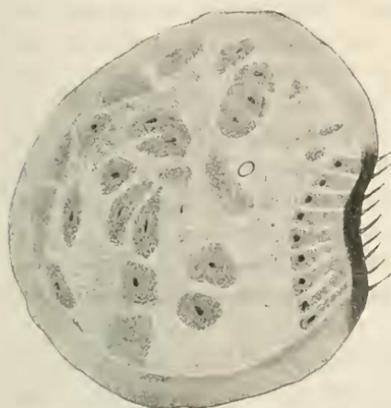


Fig. 3.

Cetema cereris FALL. — Sezione trasversale della tibia posteriore all'altezza della ghiandola (45371).

delle cellule allungate normalmente alla parete chitinoso recante i peli. Ciascuna di queste cellule ha la sua porzione chitinoso a sè: evidentemente si tratta di ghiandole unicellulari e i peli servono a condurre fuori l'umore secreto dalle ghiandole (fig. 3). Una sezione sagittale di una tibia di *Elachiptera* (fig. 4.) mostra la cuticola recante l'area pelosa distintamente incavata e tutta la massa delle cellule ghiandolari in stretto rapporto con essa. Per analogia si è indotti naturalmente a credere che in tutti quelli fra i Cloropidi che presentano l'area pelosa si trovino anche le ghiandole corrispondenti. È anche presumibile che gli altri Cloropidi invece senza area pelosa manchino di ghiandole alle tibie.

Quanto all'ufficio di queste ghiandole non si possono fare che delle supposizioni, tanto più trattandosi di insetti così piccoli (la tibia di *Chloropisca notata* MEIG. misura poco oltre $\frac{1}{2}$ millimetro di lunghezza). L'interpretazione più ovvia sarebbe quella di ritenerle come un organo di toeletta in cui i peli servirebbero da spazzolino, come se ne hanno esempi in vari ordini di insetti. Ma se si considera la piccolezza dei peli, veramente microscopici, questa ipotesi deve essere esclusa; inoltre la zampa stessa è munita altrove, e meglio che non al luogo indicato sulla tibia, dei soliti peli per la toeletta, peli setolosi e molto più grossi disposti all'apice della tibia (pettine) e alla superficie ventrale del tarso, spe-

delle cellule allungate normalmente alla parete chitinoso recante i peli. Ciascuna di queste cellule ha la sua porzione chitinoso a sè: evidentemente si tratta di ghiandole unicellulari e i peli servono a condurre fuori l'umore secreto dalle ghiandole (fig. 3). Una sezione sagittale di una tibia di *Elachiptera* (fig. 4.) mostra la cuticola recante l'area pelosa distintamente incavata e tutta la massa delle cellule ghiandolari in stretto rapporto con essa. Per analogia si è indotti naturalmente a credere che in tutti quelli fra i Cloropidi che presentano l'area pelosa si trovino anche le ghiandole corrispondenti. È anche presumibile che gli altri Cloropidi invece senza area pelosa manchino di ghiandole alle tibie.



Fig. 4.

Elachiptera megaspis LW. — Ghiandola in sezione sagittale (25571).

cialmente del metatarso. Non mi risulta poi che esistano negli insetti apparati di toeletta accompagnati da ghiandole: il BERLESE nella sua classificazione delle ghiandole proprie delle zampe non nomina gli apparati di toeletta. Egli (l. c. pag. 534) distingue le ghiandole delle zampe per l'ufficio loro in odoranti o di seduzione, ed in repugnatorie o di difesa, (oltre alle ghiandole unicellulari tarsali o di adesione). Il fatto che le ghiandole tibiali dei Cloropidi si trovano in ambedue i sessi farebbe escludere l'ipotesi trattarsi di ghiandole di seduzione, perchè queste furono, finora almeno, osservate soltanto in un solo sesso, il maschile d'ordinario. L'ipotesi più soddisfacente è che si tratti di ghiandole repugnatorie o di difesa.

Dall'esame dei Cloropidi facenti parte della mia collezione mi è risultato che tutti i generi del gruppo *Oscinellinae* presentano l'area pelosa, e cioè *Oscinella* BECK. (*Oscinis* auct.), *Notonaulax* BECK., *Siphonella* MACQ., *Gampsocera* SCHIN., *Ela-chiptera* MACQ. (*Myrmecomorpha* DUF. + *Crassiseta* v. ROS. + *Lasiochaeta* CORTI) e *Melanochaeta* BEZZI. Nel gruppo delle *Chloropinae* presentano l'area pelosa i generi *Camarota* MEIG., *Cetema* HEND. (*Centor* LW.), *Haplegis* LW., *Chloropisca* LW., *Centorisoma* BECK., *Dicraeus* LW., mentre i generi *Chlorops* MEIG., *Meromyza* MEIG., *Platycephala* FALL., *Anthracophaga* LW., *Diplotoxa* LW., *Lasiosina* BECK. e *Assuania* BECK. ne sono privi.

In questa famiglia, dove la distinzione delle forme è spesso molto ardua, il carattere della presenza o della mancanza delle ghiandole alle tibie posteriori può avere una certa importanza anche in riguardo alla sistematica. Generi che si distinguono tra di loro soltanto per caratteri molto sottili, come *Chloropisca* e *Chlorops*, hanno qui la loro conferma: tutte le specie di *Chloropisca* presentano l'area pelosa, tutte le specie di *Chlorops* ne sono prive. Viene così ad essere nuovamente convalidato il genere *Chloropisca* che il forte acume di Loew seppe differenziare dalle forme del genere *Chlorops*.

Ho detto che tutti gli Oscinellini hanno area pelosa. Il genere *Gaurax* LW., che appartiene a questo gruppo per avere la nervatura costale dell'ala estesa sino alla quarta, è rappresentato nella mia collezione da cinque specie, delle quali tre (*venustus* CZERNY, *niger* CZERNY, e una specie inedita) presentano, come i congeneri, l'area pelosa, e due (*plumiger* MEIG. e un'altra

specie pure inedita) ne mancano. Poichè tra queste e quelle si possono rilevare altri caratteri differenziali, come la forma dello scudetto e la pelosità degli occhi, il genere *Gaura* dovrà essere almeno sdoppiato.

NOTA PRIMA. — Anche fra i Sepsidi sembrano esservi esempi di ghiandole tibiali, con la differenza però che in questa famiglia le ghiandole sarebbero presentate soltanto dal sesso maschile. Infatti le tibie posteriori dei maschi nei generi *Enicita* WESTW., *Themira* R. D. (fig. 5) e *Meroptius* Rond. presentano al lato dorsale-esterno delle notevoli depressioni fittamente coperte di microscopici peli, mentre nelle corrispondenti femmine la tibia è, come d'ordinario, liscia e rotonda tutt' all'intorno. Si tratterebbe in questo caso di ghiandole odoranti, ossia di richiamo della femmina. Si noti ancora che il genere *Meroptius*, separato da RONDANI dal genere *Nemopoda* e accolto da FREY (*Deutsche Entom. Zeitschr.* 1908 p. 585) avrebbe qui un nuovo motivo di convalidazione. Nei generi *Sepsis* FALL., *Nemopoda* R. D., *Pandora* HALID. (*Saltella* R. D.) e *Piophila* FALL. le tibie posteriori non presentano nulla di speciale in ambedue i sessi.



Fig. 5.
Themira putris L.
♂. — Tibia posteriore
destra vista dall'esterno
(35/1).

NOTA SECONDA. — Il genere *Madiza* FABR., da SCHINER (F. A. II p. 188) messo nei Sepsidi, e da HENDEL (*Wien. Ent. Zeit.* 1903, p. 249) nei Milichidi, ricorda in modo straordinario, come è noto, il genere *Siphonella* MACQ. tra i Cloropidi. Ora, per incidenza, si deve aggiungere che il genere *Madiza*, come altro carattere di somiglianza che l'avvicina ancor più a *Siphonella*, presenta tibie posteriori dilatate e con area pelosa disposta nel medesimo modo e in ambedue i sessi, proprio come in quest'ultimo genere indubbiamente appartenente alla famiglia dei Cloropidi.

Empididi.

I generi *Tachydromia* MEIG., *Elaphropeza* MACQ., *Tachista* Lw., *Drapetis* MEIG. e *Syneches* WALK. possiedono in ambedue

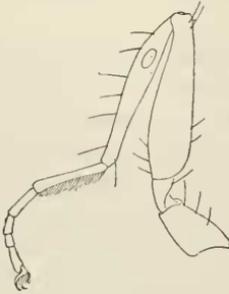


Fig. 6.
Syneches muscarius FABR. — Zampa anteriore destra vista dal lato interno (2011).



Fig. 7.
Syneches muscarius FABR. — Area pelosa di una tibia anteriore destra (25511).

i sessi ghiandole molto sviluppate alle tibie del primo paio. Anche qui, come nella famiglia precedente, la presenza di ghiandole è tradita esternamente da una area pelosa, cioè la tibia, al lato interno e presso alla base (fig. 6), sopra uno spazio a contorno press'a poco ellittico e talvolta nettamente delimitato (fig. 7), si trova fitatamente coperta da peli tutti eguali e minutissimi, molto più piccoli dei peli ordinari che rivestono la zampa. A differenza dei Cloropidi, poichè si tratta di una vera ghiandola pluricellulare e non di semplici cellule ghiandolari, in questa area vi è sempre un foro che è lo sbocco del condotto efferente della ghiandola che si trova all'interno. La ghiandola occupa gran parte della tibia, e tipicamente, come nel genere *Tachydromia* (fig. 8), consiste in un lungo cordone raggomitolato più volte sopra sè stesso; il condotto efferente nell'ultimo suo tratto in alto, verso la base della tibia, aumenta alquanto di calibro e di robustezza, descrive una forte curva all'ingù e sbocca all'esterno in un punto eccentrico dell'area pelosa. In un taglio trasversale della ti-

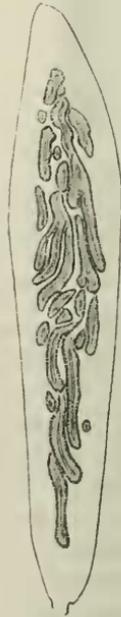


Fig. 8.
Tachydromia oedincema STROBL. — Tibia anteriore, sezione longitudinale (6611).

bia (fig. 9), eseguito nel grosso della ghiandola, si contano sino a 14-15 tubi ghiandolari in sezione. Nelle cellule si distingue una parte profonda citoplasmatica, colorata intensamente dal-

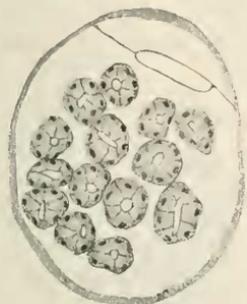


Fig. 9.

Tachydromia oedicea STROBL. — Tibia anteriore, sezione trasversa (187/1).



Fig. 10.

Syneches muscarius FABR. — Tibia anteriore destra vista dal lato interno con l'apparato ghiandolare, da preparato colorato *in toto* (30/1).

l'emallume, (parte secernente), contenente un grosso nucleo, e una parte distale trasparente (parte escretante). Nel condotto efferente si osserva non di rado, specialmente nel suo ultimo tratto, il secreto ghiandolare solidificato in emboli che ne occupano il lume centrale.

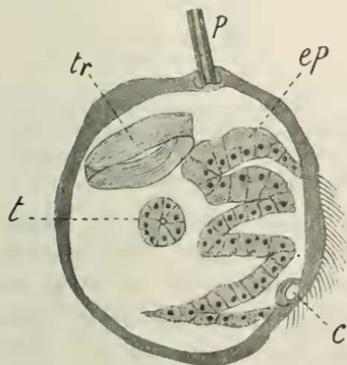


Fig. 11.

Syneches muscarius FABR. — Sezione trasversa della tibia anteriore all'altezza dello sbocco del condotto efferente: *t* ghiandola tubolare, *ep* ghiandola epiteliare, *c* condotto efferente presso il suo sbocco all'esterno, *tr* trachea, *p* base di uno dei peli del margine anteriore della tibia (255/1).

Nel *Syneches muscarius* FABR. (fig. 10) vi ha maggiore complicazione. La ghiandola è composta da due parti ben distinte, o per meglio dire essa risulta da due ghiandole diverse. Al di sotto dell'area pelosa (fig. 11) l'ipodermide si stacca dalla cuticola chitinosa, e assumendo un grande sviluppo diventa un vero epitelio ghiandolare (*ep*), il quale inoltre piegandosi e accartocciandosi variamente aumenta grandemente la sua superficie. Siccome questo epitelio resta attaccato tutt'attorno alla parete della tibia con-

tinuandosi con l'ipodermide circostante, si determina uno spazio chiuso limitato all'esterno dalla cuticola recante l'area

pelosa, e all'interno dall'epitelio formandosi così una specie di borsa o serbatoio. L'altra parte dell'apparato è un tubo ghiandolare (*t*) che comincia a poca distanza dall'estremità distale della tibia e per un buon tratto si mantiene

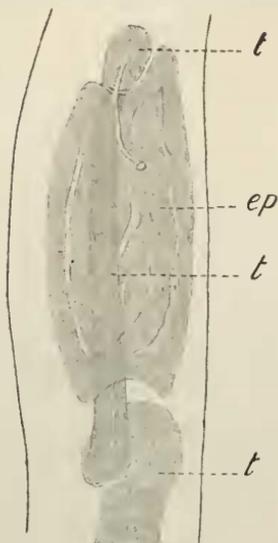


Fig. 12.

Syneches muscarius FABR. — Parte superiore dell'apparato ghiandolare, da preparato colorato *in toto*: *t* ghiandola tubolare, *ep* ghiandola epiteliale (2271).

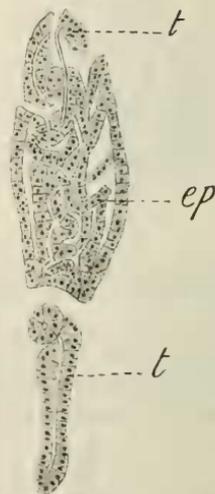


Fig. 13.

Syneches muscarius FABR. — Sezione tangenziale dell'apparato ghiandolare: *t* ghiandola tubolare, *ep* ghiandola epiteliale (1231).

diritto; poi (fig. 12) incontrando il sacco epiteliale si piega e, fatto un giro di spira, passa sotto di questo mantenendosi diritto; appena oltrepassato il sacco epiteliale, a poca distanza dalla base della tibia, si ricurva ad uncino al di sopra di esso e quivi termina come ghiandola; il suo condotto efferente continua da solo, penetra nel serbatoio e finalmente sbocca all'esterno. In una sezione tangenziale all'area pelosa (fig. 13) è resa evidente la differenza di costituzione tra le due ghiandole, quella canalicolata in basso, e quella semplicemente epiteliale in alto. I rapporti fra le due parti dell'apparato ghiandolare sono meglio dimostrati colla figura schematica 14. Si può arguire che le due ghiandole secernano due prodotti chimici diversi, forse l'uno con proprietà alcaline e l'altro con proprietà acide, come del resto sembra risultare anche da dif-

ferenze di colorazione nei preparati. È probabile che nell'ultimo tratto del condotto efferente attraversante il serbatoio accennato avvenga per osmosi la miscela dei due prodotti, che giunge così come secreto unico all'esterno al momento di essere adoperato.

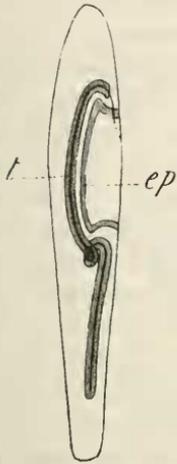


Fig. 14.

Syneches muscarius
FABR. — Schema dell'apparato ghiandolare veduto di lato: *t* ghiandola tubolare, *ep* ghiandola epiteliale (6071).

e invero ghiandole come quelle sopra descritte, se l'ipotesi espressa sulla loro finalità funzionale corrisponde alla realtà, sarebbero superflue, essendo più che sufficiente la formidabile armatura a impedire alla preda di sfuggire. Ciò non ostante un apparato ghiandolare sembra esistere nel femore, in connessione con un congegno specialissimo derivato dal tendine dei muscoli flessori della tibia (fig. 15). Questo tendine, che già fin dalla base del femore si allarga a costituire una lamina verticale, giunto

Anche qui sul significato funzionale di queste ghiandole non si possono fare che delle ipotesi. Però nel caso degli Empididi si tratta di ditteri eminentemente predatori che afferrano e succhiano insetti viventi. È quindi molto probabile che il secreto sia un liquido vischioso e insieme velenoso, atto a trattenere e a intorpidire la preda.

NOTA. — Nel genere *Hemerodromia* MEIG. non esistono ghiandole alle tibie, poichè quivi le zampe anteriori sono di tipo prettamente raptatorio, cioè a femori molto spessi e armati di una doppia serie di denti e di spine, e a tibie robuste, quantunque sottili, ed armate anch'esse di spine;

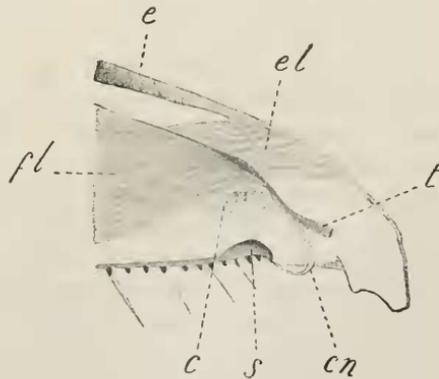


Fig. 15.

Hemerodromia precatortia FALL. — Estremità del femore anteriore vista di fianco, da preparato colorato *in toto*: *c* capsula, *cn* canale, *fl* muscoli flessori della tibia, *t* tendine flessore della tibia, *e* muscoli estensori della tibia, *el* muscoli elevatori della capsula, *s* sella (6671).

in vicinanza dell' articolazione con la tibia, si trasforma ad un tratto in una capsula cava con forti pareti inspessite (fig. 16), dopo di che subito si assottiglia e prosegue per andare ad attaccarsi



Fig. 16.

Hemerodromia precatória FALL. — Sezione sagittale della capsula (1871).

alla base della tibia. All'estremità distale della capsula, al di sotto del punto in cui il tendine riprende la sua forma ordinaria (fig. 16) si trova un foro da cui ha origine un canale rivestito lungo tutto il suo percorso da un epitelio ghiandolare (fig. 17) ingrossato specialmente ai lati, che va a sboccare all'esterno all'ascella formata dall' articolazione del femore con la tibia. Per la difficoltà di poter ottenere una serie soddisfacente di sezioni al microtomo in questa estrema parte del femore, riesce assai arduo il rendersi conto esatto del rapporto delle parti. A quanto pare, il canale non ha pareti proprie, ma deve essere considerato come un ricettacolo determinato dalla introflessione del tegumento articolare che si mette in rapporto con la cavità della capsula tendinea. Questa sembra fungere come serbatoio di un liquido che dentro vi trapela, proveniente dal plasma sanguigno circostante; di esso nei preparati (fig. 16) rimane visibile come un deposito in tenue trama. Nell'atto di essere adoperato, questo liquido giungerebbe all'esterno modificato dalla secrezione ghiandolare dell' epitelio circondante il canale. La capsula ha in sezione trasversa (fig. 18) la forma di un pestello, con la parete inferiore molto inspessita, dovendo evidentemente esercitare una grande pressione al di sotto. In questa parete inferiore si nota una zona nettamente definita che si colora fortemente con l'emallume (fig. 16), mentre la chitina sovrastante rimane scolorata: non presenta

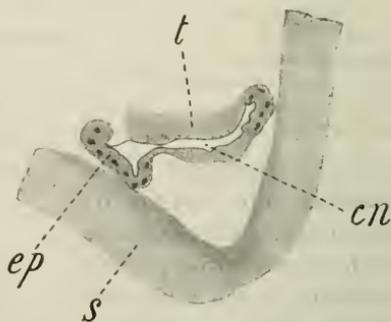


Fig. 17.

Hemerodromia precatória FALL. — Sezione trasversa del canale: *t* tendine, *cn* canale, *ep* epitelio, *s* sella (3751).

nessuna differenza istologica con l'altra, però il comportamento col colorante indica una costituzione chimica decisamente diversa. Anche il tendine che si diparte dalla capsula,

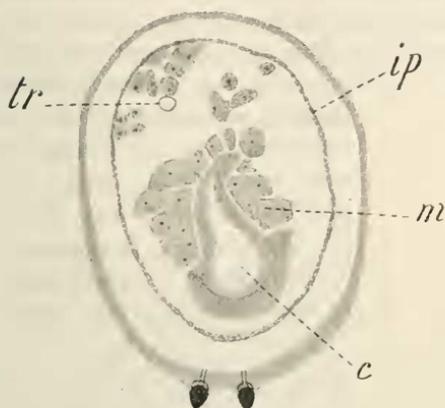


Fig. 18.

Hemerodromia precatoria FALL. — Sezione trasversa del femore: *c* capsula, *m* muscoli, *tr* trachea, *ip* ipodermide (staecatasi dalla cuticola per effetto della preparazione) (142/1).

molto inspessita, per opporre valida resistenza alla pressione esercitata dalla capsula sovraincombente. Nel suo spessore vi sono numerosi granuli fortemente rifrangenti la luce (di natura silicea?) ad aumentarne la robustezza. Questa parte del femore in forma di sella è scavata a doccia ai lati, e quivi si insinua un'ipodermide molto sviluppata, quasi a formare un epitelio ghiandolare che riveste anche la parete interna della sella. Sopra la capsula, offrente la più ampia superficie di inserzione ai muscoli flessori, si inseriscono inoltre dorsalmente dei muscoli elevatori, in modo che essa può godere di movimenti assai estesi. A seconda della contrazione e del rilassamento dei vari muscoli la capsula viene a prendere posizione sopra la sella, oppure si avvanza molto oltre questa fino ad occupare tutto lo spazio intercedente tra la sella e l'estremità del femore. Evidentemente qui sono in gioco forti movimenti e forti pressioni che determinano la fuoriuscita di liquido. Probabilmente siamo in presenza di un apparato repugnatorio che ha parecchi punti di somiglianza con quello che esiste nelle zampe di alcuni coleotteri (v. BERLESE l. c. pag. 535).

in quel tratto indicato nella figura, presenta la stessa colorazione. La superficie inferiore della capsula è resa rugosa da una grande quantità di minutissimi granuli ivi disseminati. Questi granuli si trovano a diverse profondità, come a sostituire quelli che si logorassero nell'attrito esercitato con la parete del femore sottogiacente. Poichè la parete inferiore del femore, là dove cessa la serie dei denti (fig. 15 s), è pure

Dolicopodidi.

Nel maschio del *Dolichopus pennatus* MEIG. si osserva che le tibie posteriori, vicino alla loro base, sono un poco rigonfiate, e, verso il lato interno, denudate dai peli ordinari. Ciò

era già stato notato dallo SCHINER nella descrizione di questa specie: *Hinterschienen ober der Mitte mit einer nackten schwielenartigen Stelle* (F. A. I pag. 217, *D. signatus*).

Con adeguato ingrandimento appare sopra questa super-



Fig. 19.

Dolichopus pennatus MEIG. — Tibia posteriore sinistra vista dal lato interno, parte basale (53/1).

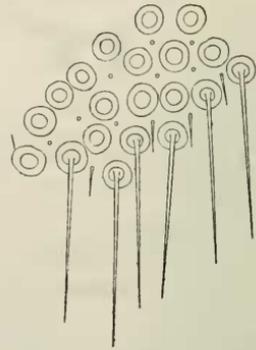


Fig. 20.

Dolichopus pennatus MEIG. — Porzione dell'area pelosa, medesimo preparato che alla fig. 19; i peli sono figurati solo in parte (600/1).

ficie apparentemente nuda un'area coperta da minutissimi peli (fig. 19). A forte ingrandimento quest'area si risolve in un fitto aggregato di dischetti tutti eguali fra loro, ognuno recante un pelo. Tra i dischetti vi sono altri peli molto più brevi (fig. 20).

Da quanto si è già visto negli esempi precedenti si può senz'altro affermare che queste peculiarità esterne contrassegnano la presenza all'interno di un organo ghiandolare. Infatti questo esiste, e considerevolmente sviluppato. Una sezione praticata attraverso la tibia dove è più rigonfia, ci presenta (fig. 21) delle cellule grandissime, allungate perpendicolarmente alla parete, con un grosso nucleo che ne occupa il

punto più profondo; ciascuna di esse ha la sua porzione chitinosa a sè nell'area pelosa, e precisamente questa porzione corrisponde ad ognuno di quei dischetti che abbiamo visto di fronte (fig. 20), cioè la cuticola chitinosa in corrispondenza di ciascuna cellula si assottiglia grandemente, in modo da formare dei canalicoli (fig. 22) che mettono in più diretta comunicazione la sostanza segregata con l'esterno; di più ciascun ca-

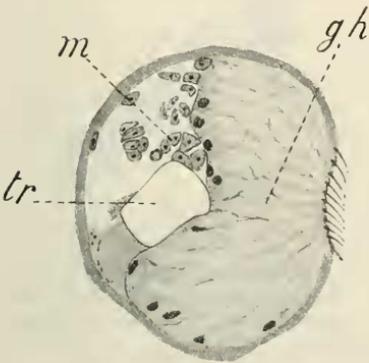


Fig. 21.

Dolichopus pennatus MEIG. — Sezione trasversa della tibia all'altezza dell'area pelosa: *gh* ghiandola, *tr* trachea, *m* muscoli (14271).



Fig. 22.

Dolichopus pennatus MEIG. — Sezione trasversa della cuticola nell'area pelosa; i peli sono figurati soltanto alla base (60071).

nale ha un pelo alla sua estremità. La sezione tangenziale rappresentata nella fig. 23 ci mostra un pezzo *in situ* della cuticola a dischetti insieme con le cellule ghiandolari sottostanti nella loro parte più distale.

Se questa ghiandola è, come pare, posseduta soltanto dal maschio, si può con fondamento supporre che si tratti di un organo odorante, o di seduzione, per il richiamo della femmina.

Il *Dolichopus pennatus* MEIG. maschio possiede alle tibie posteriori un'altra ghiandola e precisamente all'apice, dal lato dorsale. L'estremità di una tibia posteriore (fig. 24) presenta al lato interno il pettine ordinario formato da una fitta serie obliqua di forti setole nere; la serie è come continuata dorsalmente da una linea regolare di peli, diretta più perpendicolarmente, che costituisce una seconda stregghia più minuta

della congenera. Lo stesso apparato si ritrova nel *Dolichopus longicornis* STANN. ♂, soltanto qui vi è una fossetta alquanto

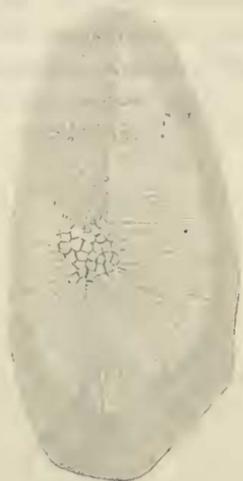


Fig. 23.

Dolichopus pennatus MEIG. — Sezione tangenziale all'area pelosa; in alto porzione dell'area pelosa con i dischetti, sotto le cellule ghiandolari (1271).

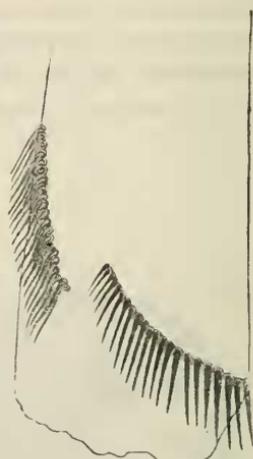


Fig. 24.

Dolichopus pennatus MEIG. — Estremità inferiore della tibia posteriore sinistra vista dal lato interno (9514).

profonda con una fila un po' obliqua di peli spatoliformi (fig. 25). Un taglio trasversale della tibia in questo punto (fig. 26) mostra una ghiandola con due grossi nuclei in rapporto con la base di un pelo di detta serie. Forse si



Fig. 25.

Dolichopus longicornis STANN. — Piccola stregghia della tibia posteriore destra, nella sua nicchia (17011).

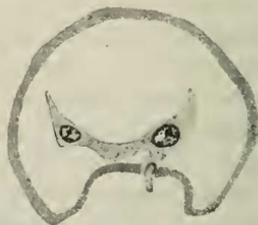


Fig. 26.

Dolichopus longicornis STANN. — Sezione trasversale della ghiandola della piccola stregghia (2271).

tratta di un organo di toeletta più fine del pettine.

Pavia, dall'Istituto Zoologico della R. Università, 15 Maggio 1911.